中华人民共和国

2017 年度　第三方后评估报告

日元贷款“辽宁省人才培养项目”

第三方评估人：株式会社国际开发中心　西野俊浩/野本绫子

0. 要点

该项目以辽宁省内 15 所高校为对象，旨在通过完善教学设施和设备以及安排教师进修，实现教学科研水平的提高。该项目符合中国及辽宁省的高等教育人才培养政策，并与高校提高质和量的发展需求以及日本的援助政策相一致，具有较高的相关性。在有效性方面，发现与量的改善及质的改善有关的众多指标都有增加和改善。同时，也对研究生院的设立和重点学科、实验室的获批等做出了贡献，有利于改善教学科研条件和环境。在影响方面，项目高校的就业率、研究等的获奖数量、发明专利取得数量、论文发表篇数等各项指标均比项目实施前有了大幅改善。在“对提升地区活力、强化市场规则、保护环境的贡献”方面，项目高校相关专业的人才培养得到了强化，并在开展各种业务，如承接委托项目、开展科研项目等。另外，促进中日高校之间的合作与相互理解的事例也为数不少。因此，大致取得了预期效果，具有较高的有效性和影响。项目费用略高于计划，项目周期大大超出计划，因此效率较低。关于可持续性，在组织体系方面、技术方面、财务方面均无问题，运营与维护管理情况良好。因此，该项目效果可持续性较高。

综上所述，该项目的评价较高。

1. 项目概要

项目地理位置图

辽宁石油化工大学 国际教育学院楼

1.1 项目背景

随着中国 1978 年以来改革开放政策的不断推进、加入 WTO 等市场经济化建设的不断深化和国内经济的快速发展，需要进一步加强市场规则以及环保问题相关的教育和科研活动。加之地区间的经济差距日益显著，需要从调节差距的观点，通过振兴地区经济、增加高等教育需求来提高高等教育的质与量。对此，中国政府在“十五规划”（2001 年-2005 年）中明确提出了要实现高等教育毛入学率达到 15%左右，各类高等教育在校学生人数

增加到 1,600 万人，以及培养法律、金融、贸易等领域的人才等目标。

辽宁省位于中国东北地区，面积 14.6 万平方公里，人口 4,120 万人（2004 年）。辽宁省人均 GDP 为 16,298 元（2004 年），高于全国平均水平（10,561 元），但远低于沿海省份的平均水平（27,802 元）。沈阳市、大连市的 GDP 约占全省一半左右（56%），两市的财政收入不计入辽宁省预算，因此不能用于包括该项目高校在内的省立大学运营费用等“省级”教育支出，全省可分配给高等教育支出的财政资金出现了短缺。

在教育水平方面，虽然 2004 年度辽宁省高等教育入学率为 29.3%，高于全国平均水平（19%），但在教学科研设备资金、尤其是校舍建设方面显得较为滞后。辽宁省国有企业数量众多，但受到改革开放政策的影响，很多企业倒闭，失业率居高不下，培养能够为促进该地区经济发展做贡献的人才成为当务之急。

1.2 项目概要

针对辽宁省的 15 所项目高校，通过支援其硬件（建设校舍、购置设备）和软件（教师进修等）建设，改善高等教育的质和量，进而为该省培养能够在强化市场规则、保护环境及提升地区活力中发挥作用的人才做出贡献。

（项目高校[1]）辽宁大学、中国医科大学、沈阳工业大学、辽宁工程技术大学、沈阳农业大学、大连医科大学、大连交通大学、大连工业大学、辽宁科技大学、沈阳化工大学、辽宁石油化工大学、东北财经大学、辽宁师范大学、沈阳师范大学、辽宁工业大学（共 15 所高校）

[1]高校名称为后评估阶段的名称（15 所高校中，有 4 所在立项阶段就变更了名称）。

日元贷款承诺额/支付额	57.75 亿日元 / 56.50 亿日元
签署政府换文日期/签订贷款协议日期	2006 年 6 月 / 2006 年 6 月
贷款协议条件	利率 1.5%（进修部分为 0.75%） 偿还期限 30 年（进修部分为 40 年） （其中宽限期 10 年） 采购条件 不限定采购国
借款人/实施单位	中华人民共和国政府/辽宁省人民政府
贷款结束日期	2015 年 12 月
主合同	—
咨询合同	—
相关调查 （可行性调查：F/S）等	F/S：辽宁省建设咨询公司（2005 年） JICA“2001 年度人才培养项目相关案件实施支援调查”（2003 年） JICA“人才培养项目进修支援调查”（2004 年） JICA“项目实施支援调查（SAPI）内地人才培养项目 中国”（2005 年） JICA“日元贷款人材培养项目调查”（2010 年）
相关项目	日元贷款“河北省人才培养项目”（2006 年 6 月） 日元贷款“海南省人才培养项目”（2006 年 6 月）

2. 评估概要

2.1 第三方评估人

西野俊浩/野本绫子（株式会社国际开发中心）

2.2 评估时间

本次项目后评估调查日程安排如下：

评估时间：2017 年 8 月-2018 年 11 月

实地考察：2017 年 12 月 3 日-12 月 16 日、2018 年 5 月 13 日-5 月 18 日

3. 评估结果（评级：B[2]）

3.1 相关性（评级：③[3]）

3.1.1 与发展政策的吻合性

[2]A：“非常高”；B：“高”；C：“存在一定问题”；D：“低”。
[3]③：“高”；②：“中等”；①：“低”。

在立项阶段和后评估阶段，该项目的目的与中国国家层面及各省的国民经济与社会发展五年规划、教育事业五年规划以及其他教育相关发展战略，均在“为了实现社会经济发展和缩小区域经济差距，通过提高高等教育的质和量，培养一批符合社会发展需求的高素质人才”方面相吻合。虽然在立项阶段和后评估阶段政策并未发生较大变化，但“十三五”规划（2016 年—2020 年）提出了“在逐步增加世界级水平的高校和学术领域的同时，建设世界一流的大学和学科（促进一流大学和一流学科建设）”的发展方针。

表 1　该项目相关发展规划的主要目标

类别	立项阶段	后评估阶段
国家发展规划	“十五”计划（2001 年—2005 年）： · 高等教育机构入学率（在校学生人数/学龄（18-22 岁）人口）提高至 15%左右。 · 改善教学条件：主要扩大大中城市高等教育阶段的办学规模，同时提高教学质量。	第十三个五年规划（2016年—2020年） · 提高职业教育、大学创新、人才培养能力，继续推进教育公平和教育改革等。 · 高等教育相关的发展目标为高等教育入学率达到90％以上。
全国教育事业发展规划	全国教育事业第十个五年计划（教育“十五”计划）（2001 年—2005 年） · 数值目标：高等教育机构在校学生人数到 2005 年增加至 1,600 万人，到 2010 年增加至 2,300 万人。 · 配合产业结构调整：培养高新技术、生物技术、制造技术等方面的高级人才，培养加入 WTO 所需的法律、金融、贸易等领域的高端人才。	全国教育事业发展“十三五”规划（2016年—2020 年）和国家中长期教育改革和发展规划（2010 年—2020 年）： · “促进一流大学和一流学科建设”，“加强中西部地区[4]核心高校和重点高校建设“等。 · 将高等教育机构入学率由26.5％（2010年）提高至40％（2020年）。
省级发展规划	辽宁省教育事业第十个五年计划（2001 年—2005 年）和辽宁省 2010 年中长期规划 · 努力改善高校教育的办学条件，提高教师素质，扩大办学规模，优化专业设置。同时提高教学和科研水平，争创一流高校。 · 大学生人数目标：2010 年 110 万人；高等教育入学率目标：2005 年 33%、2010 年 38%。	辽宁省教育事业发展“十三五”规划(2016年—2020 年）、辽宁省“十三五”规划（2016 年—2020 年） · “十年左右建成全国一流特色学科”、“高校本科毕业生就业率提高至 92%”、“提升高校科技创新能力”等。 · “继续优先培养管理与技术高端人才等”、“增强对科技领域的投入”等。

资料来源：JICA 提供的资料、各发展规划文件

3.1.2 与发展需求的吻合性

在立项阶段和后评估阶段，15 所项目高校办学扩量提质的需求均受到重视。

立项阶段就设想到了如“1.1 项目背景”中所记载的要缩小与其他沿海省份的经济差距以及辽宁省高等教育需求增大的情况。辽宁省 2004 年高等教育机构在校学生人数为 21.3 万人，预计 2012 年的人数规模将扩大至 78.8 万人。中央政府要求应对这种

[4]一般来说，中西部不包括辽宁省，但在国家推进的中西部高等教育振兴计划中西部高校基础能力建设工程中，辽宁省也被纳入了计划。

需求的扩大，强化硬件（扩充校舍与设备）与软件（培养教师）建设，但财务方面捉襟见肘。

在项目后评估阶段，辽宁省依然迫切需要培养人才，以便“提升地区活力”、“强化市场规则”、“保护环境”。辽宁省“十三五”规划也提到，辽宁省经济产业高度依赖国有企业，国企改革与重工业结构转换滞后等导致经济增长率低于全国平均水平，因此，这些方面的人才需求尤为突出。由于①辽宁省“十二五”规划期间高等教育办学规模明显扩大，②中国经济与产业发展水平提升，研究生水平等优质人才培养需求高涨，计划将政策重点由量的增加转变为质的提升，其中具有代表性的政策便是“推动一流高校、一流学科的建设”。从提升教育的质的观点来看，该项目也与需求相吻合。

3.1.3 与日本援助政策的吻合性

与立项阶段日本的援助政策具有高度的吻合性。立项阶段的 ODA 大纲重视对亚洲地区与人才培养领域的支援，与日本的援助政策具有吻合性。

另外，立项阶段的“对华经济合作计划（2001 年度）”、“海外经济合作业务实施方针（2005—2007 年度）”、“各国业务实施方针（2005 年度）”均支持中国的改革开放政策，为了应对加入 WTO 后的经济结构改革而重视人才培养，与日本的援助政策具有一定的吻合性。“国别业务实施方针”还将“提升地方活力和交流”、“强化市场规则”和“环境保护”列为人才培养的重点领域。

综上所述，该项目的实施与中国的发展政策、发展需求、日本的援助政策均充分吻合，相关性较高。

3.2 效率（评级：①）

3.2.1 成果

成果完成情况在本报告结尾“主要计划值/实际值的对比”中进行了归纳。在硬件方面，由于东北财经大学及沈阳师范大学均需要尽快建设图书馆和校舍，因此自筹资金进行了建设。辽宁石油化工大学使用日元贷款资金的建设项目从校舍变更为由留学生宿舍与留学生用教室等（主要面向亚非留学生）构成的国际教育学院楼（建设面积无变更）。东北财经大学与沈阳师范大学两校的图书馆与校舍变为自筹资金建设，日元贷款项目建设面积大幅减少（日元贷款建设资金改用于引进设备）。

辽宁石油化工大学建设校舍，原计划“用于中日联合研究”，但建设内容变更，该目的未能实现。变更建设内容是为了应对高校需求的变化，在校舍建设成果方面没有发现大问题。另外，由于以非洲和亚洲为中心的留学生人数稳步增加，硬件成果的有效利用符合计划，甚至高于计划。

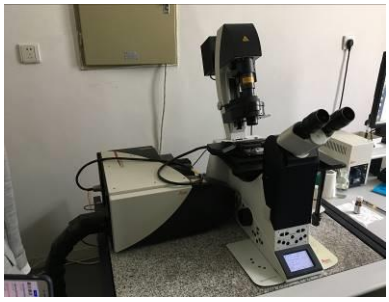
表 2　校舍建设成果

	计划值	实际值	变更内容
辽宁石油化工大学	11,000 ㎡	19,000 ㎡	由校舍变更为国际教育学院楼
东北财经大学	17,000 ㎡	-	范围外项目：自筹资金建设图书馆
沈阳师范大学	10,000 ㎡	-	范围外项目：自筹资金建设校舍
共计	38,000 ㎡	19,000 ㎡	

资料来源：JICA 提供的资料、实施单位、对高校提问表的回复及访谈调查

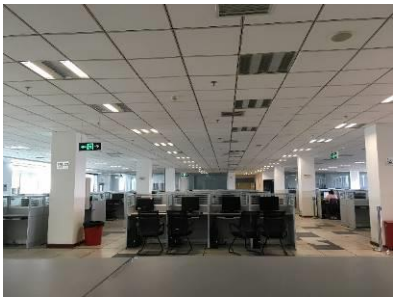
在教学仪器设备购置方面，由于该项目的采购是分多个采购包进行的，采购期也很长，因此根据[5]①设备规格变化、②各高校需求变化等，频繁地取消或微调了设备[6]。但基本上如期交货，大致按计划引进了设备。

在软件方面，高校教师赴日进修、接收专家、联合研究人数的实际合计值超出计划 10%左右。进修的实际值大大超出计划，而另一方面，联合研究与接收专家的实际值为零，大大低于计划。关于联合研究与接收专家值为零的原因，通过对项目高校相关人员的访谈调查了解到了以下几点：从培养人才的角度考虑，认为赴日进修效果更好的高校为数不少；接收专家和联合研究可用其他项目预算实施，该项目资金用于进修比较合理；与日本高校实际交流不多的高校很难开展联合研究和接收专家。



大连医科大学购置的共聚焦激光显微镜。部署了专门的实验人员，利用率高。

沈阳化工大学购置的核磁共振装置。省内最先进的设备之一，外部分析委托业务很多。



安装在沈阳农业大学图书馆的电脑。学生们经常使用。

3.2.2 投入

3.2.2.1 项目经费

总项目费用略高于计划（完成计划 114%）。超出计划的主要原因有：①2013 年以来日元大幅贬值，短缺部分使用本币采购，项目费用攀升（汇率：立项阶段 1 人民币=13.7 日元；整个周期平均 14.9 日元；2012 年 12.6 日元；2015 年 19.4 日元）；②与原计划相比，设备规格变更等导致成本增加等。尤其是教学仪器设备的本币贷款部分，相对于计划金额 16.11 亿日元来说，实际金额为 46.28 亿日元，增幅巨大。

[5]高校通用采购包协议签订于 2009 年，但距制定计划的 2005-2006 年已经过去了 3 年。因此更改了设备和仪器的规格，并提前购置了一些迫切需要的设备。此后的设备引进以各高校采购包为中心进行，主要是在 2014 年以后实施的，并与已使用自有资金购置的设备之间进行了调整等。

[6]初期实施的采购包中，因招标而节约的资金以及采购包取消后的盈余资金，经正式手续后，在日元贷款批准额的范围内，划拨给了后期的项目包。

另外，进修费用的实际金额也完成计划 135%，这是因为实际派遣费用超出计划，且 2013 年后的进修派遣费用受日元贬值的影响而增加。

表 3　项目经费的计划值和实际值

（单位：百万日元）

	计划值（立项阶段）						实际值					
	外币贷款		本币		合计		外币贷款		本币		合计	
		其中日元贷款		其中日元贷款		其中日元贷款		其中日元贷款		其中日元贷款		其中日元贷款
校舍建设	299	299	1,361	0	1,660	299	110	110	87	0	197	110
教学仪器购置	4,949	4,949	1,611	0	6,560	4,949	5,300	5,300	4,628	0	9,928	5,300
进修等	297	297	11	0	308	297	240	240	175	0	415	240
税款	0	0	55	0	55	0	0	0	0	0	0	0
一般管理费等	0	0	47	0	47	0	0	0	65	0	65	0
物价上涨	172	172	0	0	172	172	0	0	0	0	0	0
备用金	299	58	149	0	448	58	0	0	0	0	0	0
合计	6,016	5,775	3,234	0	9,250	5,775	5,650	5,650	4,955	0	10,605	5,650

资料来源：根据 JICA 提供的资料、实施单位提供的资料制作而成

注）：1）预计汇率 1 人民币=13.7 日元、实际汇率 1 人民币=14.9 日元（2006 年-2015 年平均值）。2）不清楚建设期利息的实际值，因此从计划值与实际值中将其删除。3）没有关于日元贷款实际额中本币与外币明细的相关信息。本币为中国国内配套资金

3.2.2.2 项目时间

相对于计划项目周期 58 个月来说，实际周期为 115 个月，大幅度超出计划（是计划的 198%）。项目周期超出的原因如下。

1）各项教学仪器购置手续繁琐，有时需要调整，办理手续耗费了较长时间。

2）项目启动后，根据省教育厅提出的制作高校通用采购包的方针，按照通用采购包进行采购，但由于参与的高校众多，高校间的协调耗费了较长时间[7]。另外，部分高校手续延迟，影响了整体进度。

3）因调整设备规格等致使国内手续耗费了较长时间，除此之外，还处理了竞标企业对竞标结果提出的投诉，致使采购手续延迟。

4）由于省教育厅、各高校均缺乏向海外派遣进修人员的经验，因此高校教师长期专业进修的准备工作及国内手续耗费了较长时间。

5）在校舍建设方面，材料单价上涨导致采购清单调整，国内手续耗费了较长时间。

[7]据省教育厅称，从 2018 年起，辽宁省简化了政府采购程序。尤其是进口设备的采购，改为高校主导。

表 4　项目时间的计划值与实际值

	计划值（立项阶段）	实际值
签订贷款协议	2006 年 6 月	2006 年 6 月
建设校舍等	2006 年 7 月-2009 年 4 月	2011 年 3 月-2014 年 9 月
教学仪器设备采购	2006 年 7 月-2008 年 4 月	2006 年 10 月-2015 年 12 月
进修等	2006 年 10 月-2011 年 3 月	2007 年 10 月-2015 年 10 月
项目完成（项目周期）	2011 年 3 月（58 个月）	2015 年 12 月（115 个月）

资料来源：根据 JICA 提供的资料、实施单位提供的资料以及实施单位的回复制作而成

3.2.3 内部收益率（基准值）

立项阶段未估算内部收益率，后评估阶段也未估算内部收益率。

综上所述，由于该项目的项目费用超出了计划，项目周期也大幅度超出了计划，因此，效率很低。

3.3 成效、影响[8]（评级：③）

3.3.1 有效性

3.3.1.1 定量效果（运用和效果指标）

立项阶段设定的运用与效果指标及其他评测定量效果的指标大致达标，或显示出了改善的倾向，因此可以认为取得了预期效果。在该项目实施前后，省和项目高校都在实施各种项目，可以认为，指标的改善得益于包括这些项目在内的综合性项目开展效果。日元贷款项目专款专用（日元贷款不影响高校正常补助），不涉及国家对全体高校的财政补助，为校舍建设和教学仪器设备购置做出了巨大贡献。尤其是项目起动时，各高校校舍建设与设备购置资金短缺，日元贷款弥足珍贵。如后所述，可以说，该项目的建设内容对大学晋级和重点学院、实验室的认定做出了一定的贡献，最终为促进项目高校所有校舍建设与教学仪器设备购置做出了贡献。

（1）教学科研的量的提高

与立项阶段相比，项目高校的在校学生人数（2016 年，项目结束 1 年后）增加了 3.5 万人左右（但 15 所项目高校中，只获得了 13 所高校的实际数字）。和目标值相比，减少 9 万人左右（加上未获得数据的 2 所高校，估计比目标减少 5 万人左右）。未达到目标值的主要原因有：①省教育厅预计年轻人口将会减少，先于其他省份采取措施控制学生人数；②近年，根据国家政策，高校的附属学院纷纷独立。因此，大多项目高校学生人数的高峰期出现在 2014 年-2015 年。此后，各校学生人数都在减少。

项目高校的校舍面积均有大幅度增加。虽然学校数据有限（13 所），但和 2014

[8]有效性的评级判断，也考虑到项目产生的影响。

年的实际值相比，2016 年的实际校舍面积超过 290 万㎡，在 12 年里增加了约 2 倍。

表 5　在校学生人数（研究生、本科生、专科生合计）以及校舍面积（教室、实验室、图书馆、体育馆、礼堂）（项目高校合计）

	基准值	计划值	实际值	实际值
	2004 年	2012 年	2012 年	2016 年
		项目完成 1 年后	最初计划的完成年份	项目完成 1 年后
在校学生人数（万人）	21.3	33.9	24.9	24.8
（单校算术平均）	1.42 （15 所）	2.26 （15 所）	2.08 （12 所）	1.91 （13 所）
校舍面积（千㎡）	3,325 （15 所）	5,828 （15 所）	4,686 （11 所）	6,235 （13 所）

资料来源：JICA 提供的资料、各高校对提问表的回复

尽管未获得部分高校的基准值和实际值，但项目高校的教学科研设备采购总大幅增加。教学科研设备总额虽然未设定目标值，但从获得数据的高校的相关项目的平均来看，2004 年为 7,151 万元以上，2012 年为 19,056 万元、2016 年为 29,072 万元。与在校学生人数、校舍面积相比较，增长率也很高，而且，一直到后评估阶段都持续保持着较高的增长率。

表 6　教学科研设备采购总额（项目高校的合计）

	基准值	实际值	
	2004 年	2012 年	2016 年
		最初计划的完成年份	项目完成 1 年后
教学科研设备采购总额（万元）	71,507	228,674	348,872
（单校算术平均）	7,151 （10 所）	19,056 （12 所）	29,072 （12 所）

资料来源：各高校对提问表的回复

该项目购置的设备利用情况良好，根据各校的回复，主要采购设备的运行率大致为 95%-100%。另外，在对各校的实地调查中，也看到设备得到了有效利用。

（2）改善教学和科研的质量

在立项阶段作为衡量“教学科研的质的提高”相关指标而设定的“生均校舍建筑面积”以及“生均教学仪器设备值”如下表所示。

由于校舍建筑面积和教学科研设备值增幅超过学生人数，项目高校生均校舍建筑面积与生均教学科研设备值均有大幅改善。因此，几乎所有高校都达到了高于国家标准[9]的水准。

[9]国家标准（普通高校学院）因以下学院而异。生均校舍建筑面积：（最小）医学类为 9 ㎡以上，（最大）社会科学类 22 ㎡。生均教学仪器设备值：（最小）社会科学类为 3,000 元以上，（最大）工学、农学、医学等理科类为 5,000 元。

表 7　生均校舍建筑面积及教学仪器设备值

	基准值	计划值	实际值	
	2004 年	2012	2012	2016
			最初计划的完成年份	项目完成 1 年后
生均校舍建筑面积（m^2/人）	16.1 （15 所）	16.5 （15 所）	21.4 （11 所）	23.3 （13 所）
生均教学仪器设备值（元/人）	5,326 （15 所）	6455 （15 所）	8,064 （11 所）	13,333 （12 所）

资料来源：JICA 提供的资料、各高校对提问表的回复等
注：1）各项目高校相关数据的算术平均值。2）根据立项阶段的计算方法进行换算，专科、本科生算 1 人，研究生算 2 人。

主要教学科研指标的改善情况如下表所示。

首先，就立项阶段设定了目标值的指标而言，15 所高校的合计数值被设定为基准值和目标值，由于所有高校均未提供实际值，因此无法进行比较。但截至 2012 年，各高校硕士点数量的平均值已超过目标值。另一方面，博士点数量、重点学科数量（国家级、省部级[10]）未达到目标值，与 2004 年基准值相比，没有产生变化。实施单位和各高校表示，重点学科数量未达标主要是因为国家与省政府控制重点学科审批数量，近年基本没批准新的指标。

政府同样也在控制国家实验室的审批数量。除国家实验室以外，2004 年重点实验室数量、本科学科数量、科研项目数量的实际值都呈现出了增加趋势。尤其是科研项目的数量，2016 年的实际值比 2004 年增加了 4-6 倍，增幅较大。

部分指标因政府限制而未达成计划或者实际数值增长较少，但也有部分指标有所改善和增长。这些学科和实验室、科研项目要想获得批准，硬件方面必须达到一定水平。该项目在硬件方面的完善为此做出了重大贡献。

表 8　主要教学科研指标变化（项目高校合计）

	基准值	计划值	实际值	实际值
	2004 年	2012	2012	2016
		贷款结束日期 一年后	当初计划的完成年份	项目完成 1 年后
重点学科数量（国家級）	9	51	6	6
重点学科数量（省部级）	76	182	84	88
重点实验室数量（国家级）	7	-	2	4
重点实验室数量（省部级）	62	-	77	109
本科专业数量	266	-	527	599
硕士点数量	488	946	680	704
博士点数量	153	274	139	154
科研项目数量（国家级）	48	-	294	298
科研项目数量（省部级）	321	-	1,363	1,526

资料来源：JICA 提供的资料、各高校对提问表的回复等
注：1）立项阶段未设定计划值的指标也反映于评估指标范畴。2）目标值为 15 所高校的合计值。3）立

[10]由“省”和教育部级别的“部委”指定的属于省部级，由国家指定的属于国家级。

项阶段设定了目标值的重点学科数量、重点实验室数量、硕士点数量、博士点数量的基准值（2004 年）为 15 所高校的合计值。其他指标的基准值为 15 所高校中回复了本科专业数量的 7 所、回复了国家级科研项目数量的 9 所、回复了省部级科研项目数量的 8 所高校各自的合计值。4）15 所高校中，有 12 所回复了重点学科数量与重点实验室数量的实际值，10 所回复了本科专业数量与硕士点数量及科研项目数量的实际值，11 所回复了博士点数量的实际值。

3.3.1.2 定性效果（其他效果）

走访实施单位和项目高校并调查相关文献后发现，“对研究生院的设立及重点学科、重点实验室获批等的贡献”、“改善教学科研的条件和环境”、“人才招聘”等硬件方面的主要定性效果取得了以下进展。

表 9　硬件方面的效果

对新设置研究生院及重点学科、实验室获批等的贡献：在研究生、尤其是博士点的设置及重点学科、实验室的批准方面，校舍、教育设施的完善情况是重要指标之一，该项目在硬件方面的建设做出了贡献的事例很多。 【事例 1】也对被指定为推动中西部高等教育发展的“中西部高校基础能力建设工程”做出了贡献（辽宁省指定了 5 所，其中 4 所为该项目的项目高校）。 【事例 2】有效利用噪声检测仪，向辽宁省重大科技平台（研究机构）提出申请后，获得了“汽车及汽车零部件关键技术研究中心”（研究机构）的批准。
教学科研条件、环境的改善：①有效利用该项目实施前所没有的最新设备，开展新的科研与实验（项目购置了基础设备与核心设备，与利用自有资金购置的应用设备配套使用，使得多样化科研成为可能）。另外，比如在沈阳化工大学购置的核磁共振装置等，该项目购置了高校或地区仅此一台的昂贵设备的情况也很多）；随着②生均设备数量的增加，进修与实践的机会增多（导入新设备之初，还存在学院与分析中心的支持设备金额超过所有设备金额 50%的情况）；③有效利用导入设备，实施更具实践性的授课，提高学生的理解程度；④通过完善图书馆相关系统，推进数字化教学等，努力强化教学科研基础。
人才聘用：由于该项目的项目高校拥有其他高校所不具备的专业设备，有效利用这些设备，成功招聘到意在开展高度研究的优秀博士学位者等人才，同时，也为提升高校的科研水平做出了贡献。

资料来源：对各高校的访谈调查

另外，在软件方面，通过对项目高校及赴日进修教师的访谈调查，在“承担高校重任的骨干人才培养”、“开设新课程和日语课程”、“加强学科教研室等的建设”、“提升科研水平、开展未曾落实的新领域深度研究”、“改善教育方法”、“人才聘用”等方面看到了效果。

表 10　软件方面的效果

培养在高校担当重任的骨干人才：各所高校的进修人员均被定位为在所在高校承担重任的骨干人才。很多进修人员回国后得到晋升，现担任各高校和学院的重点实验室责任教授等重要职务。大部分进修人员回国后有效利用进修成果撰写了论文。
开设新课程和日语课程：部分高校有效利用赴日进修所获得的知识与资料，开设了新的课程。具体来说，新开设了日语会计课程、以及“日本经济课题”、“战后日本经济发展史”等与日本有关的课程，增加了学习日本知识的机会。
加强学科教研室等的建设：设立新的学科教研室、加强建设重点学科等，从有效推进新举措的观点开展进修活动，并应用其成果的事例为数不少。这些事例中，不乏通过软件和硬件双强化来谋求更好的强化效果的高校。部分高校参考日本的事例，将 IT 技术应用于科研室的管理（构建设备预约系统及各科研人员的科研业绩、科研资料网站等）。

提高科研水平、开展过去未落实的新领域深入研究：项目高校表示，接触到日本最尖端的科研领域与科研设备后，科研水平得到了提高（获得省级优秀研究生论文奖及取得专利等），开始了新的科研（生物燃料电池、阿尔茨海默症、生物质合成橡胶等）。同时，也取得了最终获批国家科研项目等成果。部分高校根据赴日进修及今后的科研方向，引进了新的设备。
改善教学方法：①在如何推进学生培养工作方面，制定学习计划，与学生一道研究，并共享结果；②改变教师单向授课的教学模式，事先将资料发给学生，由学生讲课，然后交换意见。很多教授通过进修学到了日本高校的这种教育方法，并带回国内实践。
改善高校管理：在中国高校扩招、体制改革等的背景下，高校管理进修符合推进现代化与提高管理水平的需求。看到了一些具体的改善事例，比如，转变思想，“以学生为主”，为了方便学生自由讨论，在校园里设置大量桌子等备品，落实校风改革。
人才聘用：聘用赴日进修时在日本高校博士点留学的中国学生担任高校教师。赴日进修为聘用更加优秀的人才以及提高高校的科研水平做出了贡献。

资料来源：对各高校及进修人员的访谈调查

3.3.2 影响

3.3.2.1 影响的显现情况

可有效提高科研成果的指标如下表所示。

除研究生升学率、SSCI（Social Science Citation Index）论文发表数量外，毕业率、就业率、科研获奖数量、发明专利取得数量、论文发表数量等所有指标均在项目实施后均有所改善。科研获奖数量、发明专利取得数量以及 SCI（Science Citation Index）・EI（Engineering Index）或 ISTP（Index to Scientific & Technical Proceedings）论文发表数量有显著提高。

上述大部分指标有所改善，表明项目高校教学科研工作质量双升后，外界也对此表示认可。

表 11　主要教学科研指标（影响）的变化（项目高校）

	基准值 2004 年	实际值 2012 年 当初的计划年份	实际值 2016 年 项目完成 1 年后
科研等获奖数量（国家級）	6	23	22
科研等获奖数量（省部级）	111	199	147
发明专利取得数量	54	351	532
论文数量（SSCI）	1	8	27
论文数量（SCI、EI、ISTP）	387	3,305	4,058
毕业率	96.9%	95.4%	97.0%
毕业生就业率	92.4%	94.4%	93.7%
研究生入学率	13.2%	12.9%	13.1%

资料来源：各高校对提问表的回复

注：1）的比率为项目高校的平均值，除此之外为项目高校的合计值。2）回复了基准值、实际值的高校数量如下：科研等奖项国家级 8 所、省部级 9 所、发明专利数量与论文数量（SSCI）10 所、论文数量（SCI・EI・ISTP）11 所、毕业率与毕业生就业率、研究生升学率 9-13 所。3）项目完成 1 年后毕业率的目标值为 97.5%。除此之外的指标没有目标值。

（2）省级教学科研规模扩大

省级高等教育指标如下表所示。虽然教师人均学生数未达标，但学校数量、学生数量、生均建筑面积及生均教学科研设备金值等均大大高于目标值，确实得到了大福改善。该项目的项目高校在教学规模等方面在河北省普通高等教育机构中排名靠前，承担着改善省级高等教育指标的重要职责。

表 12　辽宁省高等教育指标

	基准值	计划值	实际值	实际值
	2004 年	2012 年	2012 年	2016 年
		项目完成 1 年后	最初计划的完成年份	项目完成 1 年后
高等教育学校数量	70 所	60 所	112 所	116 所
高等教育机构的学生人数	860,000 人	1,100,000 人	1,199,717 人	1,230,158 人
教师人均学生数	15.6 人	12.0 人	17.2 人	17.5 人
生均使用面积（㎡/人）（=使用面积/学生人数）	14.6 ㎡/人	20.0 ㎡/人	26.6 ㎡/人	30.5 ㎡/人
生均教学科研仪器设备值（元/人）	5,357 元	7,250 元	8,749 元	12,736 元

资料来源：JICA 提供的资料、项目实施单位对提问表的答复

（3）有助于提升地区活力、强化市场规则、保护环境

关于对立项阶段设想的“提升地区活力”、“强化市场规则”、“保护环境”这三个开发课题的影响，由于收集表明整体情况的定量数据有难度，同时，只要是规模较大的学校，除该项目之外，也在实施其他众多项目，因此，影响很难判断。但是，看到了以下贡献事例。

① 提升地区活力

该项目将理工类、教育类、医学类、社会科学类的主要高校囊括在项目高校中，开展促进并推出地区经济发展不可或缺的人才培养活动。项目大学利用项目采购设备等，开展有助于振兴辽宁省地区产业的科研。此外，信息技术、生物化学、节能与环保等重点产业已成为毕业生的主要就业方向之一。随着毕业生数量的增加，就业人数也在增加。

培养重点产业（产学合作）是各省政府的重点工作，各高校大量承接以省政府为中心的政府部门的项目，为盘活地区经济做贡献。这些业务，很多都是利用该项目购置的设备开展的。另外，该项目购置的设备中，昂贵的设备都已在省内科技类大学构建的大型设备通用平台上注册，其他高校、机构有效利用的情况也大有存在。产学合作、外部合作的具体事例如下。

- 汽车零部件产业是锦州市的骨干产业，2013 年，电动车驱动技术实验室获批省级重点实验室。与本地企业联合研发电控零部件并实现了产品化。（辽宁工业大学）
- 所提供的医疗相关设备作为市内医疗相关人员的共同财产使用。比如，高校成为

警察局的法医学、死亡鉴定培训中心。（中国医科大学）

- 该项目购置的核磁共振装置在省内也属于先进设备，提供其他高校委托的样品检测分析、制药公司新药研发所必要的结构分析等服务。（沈阳化工大学）

② 强化市场规则

随着学生数量的增加，相关专业的毕业生整体出现了增加倾向。近年来，各高校从强化市场规则的角度出发，注重并积极为企业培养实用型、即用型人才，这已成为高校教育一大特色。与强化市场规则有关的项目事例有，新开设日语会计班，有效利用管理人员进修内容，推进高校现代化管理等。

③ 环境保护方面的贡献

随着中国环保需求的不断提高，很多高校把环境保护列为重点领域，以便加强环境相关学科的教学科研。也有的项目高校在该项目启动后新设置了环境学科，或被指定为重点学科，环境专业的毕业生随之增加。

环境保护也是该项目教学仪器设备购置中的重点领域之一。很多高校获得科研项目资助或承接委托项目，该项目配备的设备在其中得到了有效利用。

另外，高校赴日进修教师还在研究或专题讨论会等场合汇报进修时学到的知识，详情如下。

- 辽宁科技大学与接收进修人员的埼玉工业大学及韩国的高校携手，多次举办“环境经济专题讨论会”，就经济发展与环境保护展开了讨论。
- 辽宁工程技术大学的冯教授有效利用日本的理念，在 2014-2016 年的三年间，开设了科研课程——“固体废弃物处理站的垃圾收集方法与资源化”。
- 沈阳农业大学的周教授学习了日本的循环社会建设、尤其是 3R 原则（Reduce、Reuse、Recyle），回国后利用各种机会进行了介绍。

3.2.2.2 其他正面、负面影响

（1）对自然环境的影响

未发现对自然环境的负面影响。通过对省教育厅及项目高校资产管理负责人员的访谈调查了解到，建设校舍时切实实施了环境影响评价。根据立项阶段的设想，施工现场在高校的校园内，对自然环境的不利影响可降到最低。但在施工过程中，市环保部门也定期检查对环境的影响情况（包括突击检查），未发现环境方面的大问题。另外，据高校及实施单位的负责人员称，由于施工是在校舍内进行的，未接到外部人员对环境问题的投诉等。当判断噪声和建设器材等的监理工作需要改善时，会研究必要的对策等，但都是根据建设内容，遵循常规标准研究应对措施，与以往没有不同。但是，据实施单位的负责人员称，由于是国际合作项目，市环保部门对环境影响的检查

比其他项目略微频繁且严格，因此对作业方法、作业时间（夜间限制产生噪声的作业等）及管理与作业方法等进行了改善（提高洒水频度，防止扬尘等）。

（2）居民搬迁和征地

校舍建设是在现有校园里实施的，和立项阶段的计划一样，没有发生居民搬迁、征地的情况，未发现对社会环境的负面影响。

（3）促进中日高校合作与交流。

虽然高校之间存在差异，但也发现了在促进与日本高校之间的合作、交流方面的影响。确认到了成果的大部分高校过去都有一定的实际交流，通过该项目的实施，交流得到了进一步强化，有的也显现了以下的成果。

表 13　与日本高校之间的交流、合作事例

大连工业大学：原本只有校内的纺材学院与群马大学之间有交流关系。以该项目为契机，外国语学院等其他学院也开始了交流，外国语学院开始派遣冬季短期交流生（学分认定）。
辽宁技科大学： · 以派遣进修为契机，与埼玉工业大学联合设立了镁合金研究中心（辽宁科技大学所在的鞍山地区镁资源丰富）。实施联合研究，合著论文 12 篇。 · 进修结束后，多次邀请神奈川大学环境管理专业的专家，开展学术交流活动。
辽宁工程技术大学：向东北工业大学派遣的进修生回国后，在建筑系设立了中日研究中心，推进联合研究。2017 年，高校之间达成协议，计划今后将推进抗震方面的研究。
沈阳农业大学：进修结束回国后，促进了与京都大学农学院的教师、学生的长期交流、合作。在后评估阶段，沈阳农业大学有 3 名学生留学京都大学。进修结束回国后，3 次邀请进修时的指导教授来到沈阳农业大学。
沈阳化工大学： · 与群马大学、富山县立大学、北陆大学、弘前大学之间签署了高校合作协定，与北陆尖端科学大学院大学正在协议之中。合作内容包括互认学分的交换留学等。沈阳化工大学共派遣学生 75 人，接收日本学生 103 人。当时的国际教育学院院长参加了赴日进修，促进了这些方面的合作。 · 院长将在富山大学进修时的指导教授聘请为沈阳化工大学的客座教授，同时向富山大学派遣了 3 名学生。
大连医科大学：以该项目为契机，与长崎大学签署了高校间合作交流协定。内容为学生间的互访。到目前为止，共派遣 4 人，接收长崎大学的学生 4 人。

资料来源：对各高校及培训参加人员的访谈调查

综上所述，项目实施带来了预期效果，项目具有较高的有效性和影响。

3.4 可持续性（评级：③）

3.4.1 运营和维护管理的组织体系

与立项阶段的计划相符，该项目建设的设施、设备的运营与维护管理由各高校负责，实施单位省教育厅负责部门监督，相关机构的职责分明。所有项目高校均将该项目相关的设施和设备纳入高校固定资产管理范围，并根据大型设备维护管理资金的管理流程、实验教学工作管理条例、固定资产管理流程等，建立运维管理制度，明确其责任和相关手续流程。设备数量较多的高校，为了强化统一的设备管理，通过“大型

设备中心”等，对包括该项目购置的设备在内的精密、昂贵设备采用统一管理的体制。在运营与器材运用所需的教师数量方面，也在积极录用教职员工，在人员数量上没有发现问题。部分高校在引进设备时，录用了多名完成博士课程、具有较强专业性的人才作为教职员工。

3.4.2 运营和维护管理的技术

各高校均定期实施维修检查，必要时委托供应商等修理，维护运营在技术方面没有发生特别的问题。大型实验仪器和精密测量分析装置由指定的实验室技术人员进行统一操作和维护管理，确保掌握必要技术。各高校都在装置附近清晰明了地张贴了各装置的手册与注意事项。另外，负责精密仪器运营与维护的教职员工除定期接受厂家实施的必要的技术培训之外，还“通过赴日进修，学到了有效利用高级设备的经验”，并“对本科生、研究生实施设备操作培训，向掌握了技术的学生授予校内资格，允许其操作设备”等的事例也不少见。

3.4.3 运营和维护管理的财务情况

在使该项目的效果持续下去所需的运营与维护管理中的财务方面，也未发现问题。项目高校的设备购置与运营的维护管理预算由国家或省级财政补助（财政支出）以及学费、承接项目收入等自有收入组成。通过对各高校的访谈调查了解到，十一五规划（2006 年-2010 年）期间，省政府对高校的财政支持逐步强化，十二五规划（2011 年-2015 年）期间得到了进一步的充实。2015 年的省级教育预算约为 2007 年实际金额的 2.4 倍。另外，高校从银行贷款也变得越来越容易。通过对实施单位及各高校的访谈调查得知，虽然高校之间存在差异，但中央政府每年至少提供数百万元的财政补助，规模大的高校，包括省政府的支持在内，每年能够获得超过 5,000 万元的资金支持，用于设备的购置与维护管理。省级教育预算、高校预算均保持稳定，通过访谈调查了解到，高校能够积极更新、添置各种设备。在该项目购置的主要设备中，没有以运行预算与修理预算短缺为由而未使用的设备。今后的财政支持力度应当会得到加强。

表 14　辽宁省实际财政支出

（单位：亿元）

	2013 年	2014 年	2015 年
教育支出	669.48	604.49	610.24
教育支出指数（2007 年=100）	266	240	242

资料来源：辽宁省统计资料及实施单位对提问表的答复

3.4.4 运营和维护管理的现状

各高校都将通过该项目购置的设备登入学校的设备管理台账中进行管理。另外，也有部分高校针对昂贵的设备安装了监控摄像头，或者在拥有昂贵设备的房间安装电

子锁，只允许部分人员持门卡进入。根据目测以及各器材的使用记录与检查记录得知，主要设施与设备的状况大致良好。所有高校在每次使用重要设备时，使用者都会保留使用记录，同时也记录设备的状况。电脑等使用寿命短的设备，有的开始老化，这已经成为一大问题，但现在依然在使用。也有部分设备发生故障，但基本上都在办理修理手续。关于耗材的采购与库存，各高校表示，只要还在生产，就能确保库存。

综上所述，该项目的运维管理在体制、技术、财务等方面均没有问题，该项目显现的效果可持续性高。

4. 结论、建议以及经验和教训

4.1 结论

该项目以辽宁省内 15 所高校为对象，旨在通过完善教学设施和设备以及安排教师进修，实现教学科研水平的提高。该项目符合中国及辽宁省的高等教育人才培养政策，并与高校提高质和量的发展需求以及日本的援助政策相一致，具有较高的相关性。在有效性方面，发现与量的改善及质的改善有关的众多指标都有增加和改善。同时，也对研究生院的设立和重点学科、实验室的获批等做出了贡献，有利于改善教学科研条件和环境。在影响方面，项目高校的就业率、研究等的获奖数量、发明专利取得数量、论文发表篇数等各项指标均比项目实施前有了大幅改善。在“对提升地区活力、强化市场规则、保护环境的贡献”方面，项目高校相关专业的人才培养得到了强化，并在开展各种业务，如承接委托项目、开展科研项目等。另外，促进中日高校之间的合作与相互理解的事例也为数不少。因此，大致取得了预期效果，具有较高的有效性和影响。项目费用略高于计划，项目周期大大超出计划，因此效率较低。关于可持续性，在组织体系方面、技术方面、财务方面均无问题，运营与维护管理情况良好。因此，该项目效果可持续性较高。

综上所述，该项目的评价较高。

4.2 建议

4.2.1 对实施单位的建议

无

4.2.2 对 JICA 的建议

无

4.3 经验与教训

<u>应当与实施单位充分协商、分享并推动具有可行性的采购方案。</u>

根据过去中国人才培养项目（日元贷款“内地人才培养项目（提升地区活力与交流、强化市场规则、保护环境）（广西壮族自治区）（江西省）（湖北省）（山西省）”的经验和教训，高校通用采购包需要花时间在学校间进行协调，应当将电脑等通用性强、可通

过批量采购有效抑制价格的设备纳入通用采购包，再以各高校采购包为基础进行采购。鉴于此，该项目也计划以各高校采购包为基础进行采购。但实际上，实施单位是以高校通用采购包为基础进行采购的，协调所花时间较长。因此，整体采购花费了很长时间，成为项目延期的一大因素。

当采购包的设定方法可能会对项目的高效实施和成果的提升产生巨大影响时，必须根据过去类似项目的经验和教训，从立项阶段起就明确敦促实施单位多加注意，并针对采购包的可行性方案进行充分协商，同时在共同合作下强化项目管理，力求实现目标。

终

主要计划值/实际值对比

项目	计划值	实际值
成果 （1）改善硬件 a. 建设校舍等 b.购置教学仪器设备 （2）改善软件 赴日进修、接收专家、联合研究	对象：辽宁省 15 所高校 教育楼等 3 栋 共38,000㎡ 经济学、金融学、病理学、生物化学、电机电气相关、安全技术相关、土壤学、发酵相关、应用化学、教育学、多媒体相关等 265 人	按计划完成 1栋（国际教育学院楼） 共19,000㎡ 大致与计划相符 295 人 （接收日本专家、联合研究无实际值。）
②项目时间	2006年6月-2011年3月 （58个月）	2006年6月-2015年12月（115个月）
③项目经费 外币贷款 本币 合计 其中日元贷款部分 汇率	 60.16亿日元 32.34亿日元 （2.36亿元） 92.50亿日元 57.75亿日元 1人民币＝13.7日元 （截至2005年9月）	 56.50亿日元 49.55亿日元 （3.32亿元） 106.05亿日元 56.50亿日元 1人民币＝14.9日元 （2006年6月-2015年12月期间的平均值）
④贷款结束日期	2015年10月	